

# Polityka transportu zrównoważonego w polskich miastach w kontekście jakości powietrza i emisji z sektora transportu, cz. I<sup>1</sup>

## JAKUB ZAWIESKA

mgr, Zakład Systemów Zarządzania i Telematyki, Instytut Badawczy Dróg i Mostów w Warszawie, doktorant w Katedrze Transportu, Szkoła Główna Handlowa w Warszawie, ul. Instytutowa 1, 03-302 Warszawa; tel.: 22 390 02 33, e-mail: jzawieska@ibdim.edu

## KRZYSZTOF SKOTAK

mgr inż., Stacja Kompleksowego Monitoringu Środowiska „Puszcza Borecka”, Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy, ul. Kolektorska 4, 01-692 Warszawa, tel.: 22 833 30 53, e-mail: kskotak@ios.edu.pl

**Streszczenie.** Ograniczenie zanieczyszczenia środowiska naturalnego generowanego przez ludzką aktywność jest jednym z głównych wyzwań XXI wieku. Ze względu na wielkość emisji do atmosfery, do najbardziej istotnych należy sektor transportu. Koszty i zagrożenia związane z tymi emisjami są szczególnie wysokie w miastach i na terenach cechujących się dużą gęstością zaludnienia. Celem poniższego artykułu jest analiza polityki transportowej wybranych miast w Polsce w latach 2000–2014 w kontekście redukcji emisji z sektora transportu i poprawy jakości powietrza. Artykuł prezentuje najważniejsze aspekty i możliwości działań na rzecz redukcji emisji z sektora transportu w ujęciu prowadzonej polityki transportowej oraz analizuje działania w tym zakresie prowadzone przez miasta objęte badaniem na tle zmian jakości powietrza. Przeprowadzone analizy pokazują, że jednoznaczna ocena polityki transportowej miast jest utrudniona, głównie ze względu na brak dostępu do szczegółowych danych. Opisane w artykule dokumenty strategiczne, przyjmowane przez poszczególne miasta, teoretycznie wspierają ideę transportu zrównoważonego, jednakże dostępne wskaźniki dotyczące systemów transportowych i jakości powietrza pokazują, iż pełna implementacja takich systemów jest ciągle daleka od oczekiwanych rezultatów.

**Słowa kluczowe:** polityka transportowa miast, emisja zanieczyszczeń z sektora transportu, transport zrównoważony, jakość powietrza atmosferycznego

## Wprowadzenie

Na przestrzeni ostatnich kilkudziesięciu lat na świecie można zaobserwować bardzo silną urbanizację regionów zamieszkałych przez człowieka. W 1959 roku zamieszkiwało je 29% ludności, w 2014 około 54%, a według najnowszych prognoz ONZ w 2050 ten odsetek będzie wynosił 66% [1]. W Europie trend ten jest jeszcze silniejszy, szacuje się, że na naszym kontynencie w miastach żyje już 75% populacji [2]. Postępującej urbanizacji towarzyszą zjawiska negatywnie wpływające na jakość życia mieszkańców miast. Jednym z głównych problemów wywołanych przez gwałtowny wzrost liczby ludności oraz rozwój miast jest zanieczyszczenie środowiska naturalnego oraz powiązane z tym problemy transportowe i komunikacyjne [3].

Odpowiedzią na współczesne problemy wydaje się koncepcja zrównoważonego rozwoju (ang. *sustainable development*) definiowanego jako „rozwój gospodarczy i społeczny,

który zapewni zaspokojenie potrzeb współczesnej generacji bez ryzyka, że przyszłe pokolenia nie będą mogły zaspokoić swoich potrzeb, pozwalając jej na wybór stylu życia” [4]. Idea zrównoważonego rozwoju jest propagowana na całym świecie między innymi przez cykliczną Konferencję Narodów Zjednoczonych na Temat Środowiska i Rozwoju (UNCED), natomiast na terenie Unii Europejskiej koncepcję tę wspiera szereg dokumentów strategicznych m.in. Strategia Zrównoważonego Rozwoju, Europa 2020 czy Strategia Lizbońska wytyczające ogólne trendy zrównoważonego rozwoju, ale także dokumenty dedykowane poszczególnym sektorom gospodarki np. Biała Księga Transportu [5]. Analogicznie ograniczaniu negatywnego wpływu systemów transportu na otoczenie jest poświęcona koncepcja „transportu zrównoważonego”. Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (OECD) definiuje go jako taki system transportu, który umożliwi spełnianie podstawowych potrzeb transportowych społeczeństwa w sposób spójny z potrzebami zdrowia ludzkiego i ekosystemów, jest przystępny cenowo oraz ogranicza emisje i odpady z uwzględnieniem możliwości planety do ich absorpcji [6].

W sektorze transportu funkcję zarządzania, w tym także wdrażania systemów transportu zrównoważonego, pełni polityka transportowa, w ogólnym rozumieniu definiowana jako „kształtowanie transportu przez publiczno-prawne organizacje i instytucje” [7], a także jako „działalność głównych podmiotów i występujących z ich ramienia organów mająca na celu zapewnienie ilościowej, przestrzennej i we właściwym czasie dostępności usług transportowych o optymalnej strukturze przy danych zasobach inwestycyjnych i eksploatacyjnych” [8]. Dla efektywnej realizacji polityki transportowej niezbędne jest jasne zdefiniowanie celów i narzędzi służących do jej realizacji.

Powinna ona określać pożądany model systemu transportowego obejmujący wszystkie gałęzie transportu, a także regulacje i wszelkie normy jego funkcjonowania – techniczne, organizacyjne i ekologiczne [9]. Zakres i narzędzia polityki transportowej można także rozróżnić pod kątem planowanego okresu i skali działania. Czynniki te wpływają na stawiane cele polityki transportowej, a także dostępne narzędzia i zadania. Poniższy artykuł koncentruje się na analizie polityki transportowej prowadzonej w skali lokal-

<sup>1</sup> ©Transport Miejski i Regionalny, 2015. Wkład autorów w publikację: J. Zawieska 50%, K. Skotak 50%

nej, na terenie wybranych miast Polski. Na tym poziomie polityka transportowa kreuje cele dla systemów transportowych na stosunkowo niewielkim obszarze. W przypadku terenów miejskich możemy zaliczyć do nich następujące zadania [10-11]:

- zaspokajanie popytu przewozu osób i towarów na przemieszczenia się oraz zapewnienie odpowiedniej jakości i poziomu bezpieczeństwa tych przewozów,
- zapobieganie zjawisku kongestii za pomocą odpowiedniego zarządzania ruchem drogowym w miastach,
- zachowanie równowagi ekosystemów m.in. poprzez kształtowanie proekologicznych postaw społecznych i promowanie podsystemów przyjaznych środowisku,
- kształtowanie konkurencyjnej dostępności komunikacyjnej regionu i kreowanie warunków rozwoju gospodarczego danym regionu.

Problemy transportowe miast są przede wszystkim generowane przez kongestię transportową, czyli nadmierne zatłoczenie pojazdów na szlakach komunikacyjnych [12]. Jej głównym powodem jest zbyt duża liczba pojazdów korzystających w tym samym czasie z infrastruktury transportowej. Rosnąca liczba samochodów jest bardzo złożonym problemem na całym świecie i jest uwarunkowana przez szereg czynników. Do najważniejszych należy trend rozrastania się powierzchni zajmowanych przez miasta tzw. *urban sprawl*, który wymusza pokonywanie dużych odległości pomiędzy różnymi destynacjami podróży. Rozwijające się przedmieścia powodują nasilanie się problemów komunikacyjnych oraz obciążeń środowiska zarówno w centrum miasta, jak i na samych przedmieściach. Drugim ważnym czynnikiem wpływającym na coraz większą liczbę samochodów jest rosnący poziom przychodów ludności w regionach miejskich, który sprawia, że samochód jest dobrem łatwiej dostępnym i chętniej kupowanym.

Biorąc pod uwagę rosnącą liczbę mieszkańców miast, nadmierna liczba samochodów w mieście urosła do rangi bardzo poważnego problemu. Generuje on też wymierne koszty ekonomiczno-społeczne. Według szacunków Komisji Europejskiej tylko koszty straconego czasu związanego z kongestią w miastach wynoszą każdego roku prawie 100 mld euro. Ta suma stanowi równoważność około 1% PKB UE [13]. Poza kosztami straconego czasu kongestia generuje większość pozostałych problemów transportowych miast. Na zatłoczonych ulicach zwiększa się liczba wypadków i kolizji. Dodatkowo wzmożony ruch samochodowy jest także poważnym źródłem zanieczyszczenia powietrza oraz hałasu. Są to najbardziej poważne efekty uboczne transportu mające bezpośredni wpływ na zdrowie i jakość życia mieszkańców miast.

### **Polityka transportowa miast – rozwiązania redukujące negatywny wpływ transportu na środowisko**

Ciągła rozbudowa infrastruktury transportowej nie jest wystarczającym i realnym rozwiązaniem na nadmierne zatłoczenie ulic. Miasta dysponują ograniczoną przestrzenią na nowe inwestycje drogowe, a nawet szerokie, wielopasmowe

ulice szybko stają zbyt mało przepustowe w stosunku do rosnącego ruchu ulicznego. To zjawisko opisuje m.in. prawo Lewisa-Mogridge'a, zgodnie z którym poszerzenie drogi poprawia jej przepustowość jedynie w krótkim odcinku czasu, natomiast w dłuższej perspektywie skutkuje zwiększeniem się liczby pojazdów i jeszcze większą kongestią niż przed rozbudową infrastruktury.

Skuteczniejszą odpowiedzią na problemy związane z sektorem transportu mogą być rozwiązania strategiczne wdrażane na poziomie polityki transportowej. Rozwój motoryzacji w miastach objawia się przede wszystkim wzrostem liczby odbywanych podróży środkami transportu indywidualnego, a także wzrostem średniego dystansu i czasu odbywanych podróży. Dlatego główne działania i narzędzia mające na celu obniżenie negatywnego wpływu na środowisko powinny być skierowane na poprawę wymienionych wskaźników. Najwięcej możliwości dla podmiotów realizujących działania z zakresu polityki transportowej (ang. *policy-makers*) istnieje na polu redukcji liczby podróży mieszkańców miasta odbywanych przez środki transportu indywidualnego – samochody osobowe.

Działania mające zachęcać użytkowników do zmian preferencji i zachowań komunikacyjnych są nazywane polityką zarządzania mobilnością (ang. *mobility management*). Taka polityka z założenia powinna definiować całościową wizję miasta na promocję zrównoważonego transportu oraz zachęcać mieszkańców do rzadszego używania samochodu na rzecz zrównoważonych środków transportu [14]. Do najważniejszych celów koncepcji zarządzania mobilnością zalicza się zaspokojenie potrzeb komunikacyjnych mieszkańców, zmniejszenie natężenia ruchu w miastach, zmniejszenie emisji zanieczyszczeń z sektora transportu, a także poprawę dostępności do zrównoważonych środków transportu dla wszystkich grup społecznych i mieszkańców miast, poprawę komfortu przemieszczania się środkami transportu przyjaznymi środowisku naturalnemu oraz zapewnienie integracji różnych środków transportu i usprawnienia połączeń między istniejącymi sieciami transportowymi [15]. Powyższe postulaty są często realizowane za pomocą opracowania i wdrażania planów zrównoważonej mobilności miejskiej tzw. SUMP (ang. *Sustainable Urban Mobility Plans*), strategicznych planów tworzonych w celu usatysfakcjonowania potrzeb mobilności ludzi oraz sektora gospodarki przy jednoczesnym podnoszeniu jakości życia w miastach [16]. Koncepcja wdrażania takich planów jest szeroko wspierana i promowana m.in. przez Komisję Europejską w ramach prowadzonej polityki transportowej. W Polsce podobne rozwiązanie wprowadziła ustawa z dnia 16 grudnia 2010 o publicznym transporcie zbiorowym, która nałożyła na miasta obowiązek przygotowania planów zrównoważonego rozwoju transportu zbiorowego.

Jednakże takie plany tylko częściowo spełniają założenia dotyczące SUMP, ponieważ są poświęcone jedynie transportowi publicznemu i zbiorowemu, natomiast nie obejmują kompleksowo wszystkich aspektów zrównoważonej mobilności w miastach. Zrównoważony system transportu w miastach może być osiągnięty za pomocą wielu rozwiązań,

które można dodatkowo sklasyfikować w czterech kategoriach [17]:

1. instrumenty prawne i planistyczne,
2. instrumenty finansowe,
3. instrumenty inwestycyjne,
4. instrumenty edukacyjne i promocyjne.

Instrumenty prawne i planistyczne mogą w istotny sposób wpływać na mobilność mieszkańców terenów miejskich. Wiele miast na świecie reguluje dostępność wybranych obszarów dla samochodów osobowych za pomocą numerów rejestracyjnych pojazdów. Inne metropolie zamykają dla ruchu wybrane strefy w mieście w poszczególnych dniach tygodniach lub porach dnia. Popularnym rozwiązaniem jest całkowite wyłączenie wybranych stref dla ruchu samochodów prywatnych. Także obszarowe ograniczenia prędkości ma wpływ głównie na poprawę bezpieczeństwa oraz poziom emisji [18]. Należy jednak zaznaczyć, że ograniczenie prędkości pojazdów może również wiązać się ze wzrostem emisji (np. w przypadku węglowodorów emisja jest najmniejsza przy około 50–60 km/h). Niższe prędkości w miastach niż 50 km/h mogą powodować znaczny wzrost emisji spalin [19,20]. Także odpowiednie planowanie przestrzenne miast może być istotnym narzędziem służącym do redukcji dystansu odbywanych podróży. Z punktu widzenia ograniczania emisji zanieczyszczeń dobrym rozwiązaniem są tzw. Strefy Niskiej Emisji (ang. *Low Emission Zone*, LEZ). To wyznaczone obszary miast, do których wjazd mają tylko pojazdy spełniające określone na danym obszarze normy emisji spalin. W Polsce, głównie ze względów prawnych, wyznaczenie stref niskiej emisji jest jeszcze niemożliwe, ale trwają prace nad wprowadzaniem odpowiednich zmian w polskim prawodawstwie. W Europie już ponad 200 miast zdecydowało się na wprowadzenie tego typu rozwiązań, m.in. Berlin, Londyn, Paryż, Mediolan i Sztokholm.

Rozwiązania ekonomiczne są zaliczane do najbardziej skutecznej formy wpływu na preferencje komunikacyjne mieszkańców miast. W kontekście modelowania zachowań komunikacyjnych do tej kategorii narzędzi zalicza się przede wszystkim opłaty kongestyjne nazywane także mytem miejskim. Jest to opłata ponoszona za wjazd do wyznaczonej strefy, zazwyczaj ścisłego centrum miasta. Nadrzędnym celem wprowadzania tych rozwiązań jest redukcja kongestii i zwiększenie płynności ruchu. Jednakże poprzez zmniejszenie ruchu myto miejskie może także przyczynić się do redukcji emisji z sektora transportu. Do istotnych instrumentów finansowych kształtujących mobilność mieszkańców miast należą także regulacje dotyczące opłat za parkowanie. Wysokość opłaty za czas postoju pojazdu powinna być tak dobrana, aby zachęcić ludzi do pozostawienia samochodów w domu, ale jednocześnie być przystępna dla osób decydujących się lub zmuszonych do skorzystania z prywatnego środka transportu [21]. Instrumenty finansowe mogą także dotyczyć sektora transportu publicznego. Tu najważniejszym aspektem są ceny biletów transportu zbiorowego. Wiele miast stosuje różnego rodzaju

ulgi lub dopłaty mające na celu zachęcenie do korzystania ze środków komunikacji charakteryzujących się mniejszą emisją zanieczyszczeń. Dotowanie transportu publicznego może być stosowane na wielu poziomach – od dopłat do biletów dla pojedynczych osób / grup społecznych o niskich dochodach do dotowania przez państwo zakupów nowego taboru przez poszczególne miasta.

Do instrumentów inwestycyjnych możemy zaliczyć przede wszystkim nakłady na transport publiczny i w infrastrukturę transportu niezmotoryzowanego. Zalicza się do nich m.in. budowę oraz przebudowę infrastruktury transportu publicznego lub rowerowego, a także parkingów typu „Parkuj i Jedź” (P+R). Budowa ścieżek rowerowych oraz systemów rowerów miejskich może także generować zmiany w preferencjach komunikacyjnych mieszkańców. Dobrym przykładem udanej inwestycji jest warszawski system wypożyczalni rowerów Veturilo, z którego w 2014 roku mieszkańcy Warszawy korzystali ponad 1,9 mln razy [22].

W kreowaniu systemów transportu zrównoważonego ważne są także wszelkie akcje promocyjne oraz informacyjne na temat możliwości korzystania z alternatywnych środków transportu w stosunku do samochodów prywatnych. Edukowanie i uświadamianie społeczeństwa na temat korzyści dla środowiska naturalnego płynących z rozwiązań transportu zrównoważonego może mieć wpływ na decyzje podejmowane przez mieszkańców podczas planowania podróży. Przykładem takich akcji promujących zachowania proekologiczne może być „Dzień bez Samochodu” organizowany także w Polsce [23].

Współczesna polityka transportowa daje zatem dużo możliwości na kreowanie zrównoważonych systemów transportowych. W dalszej części artykułu przedstawiono analizę rzeczywistych działań z zakresu polityki transportowej wybranych miast w Polsce w okresie 2000–2013 w kontekście wdrażania elementów systemu transportu zrównoważonego, w ujęciu wpływu na jakość powietrza atmosferycznego. Analizą objęto cztery miasta – Gdańsk, Kraków, Poznań i Warszawę. Wybrane ośrodki są miastami gęsto zaludnionymi, zlokalizowanymi w różnych regionach Polski, posiadającymi rozbudowane systemy transportowe wymagające zarządzania na strategicznym poziomie oraz charakteryzujące się różnymi warunkami rozpraszania zanieczyszczeń. Do pozyskania i analizy danych dotyczących działań z zakresu polityki transportowej miast została wykorzystana analiza źródeł wtórnych (dokumentów prawnych, raportów baz danych) oraz badania kwestionariuszowe wykonane wśród zarządców systemów transportowych w miastach objętych badaniem. Kwestionariusze objęły przede wszystkim urzędy miast oraz zarządy dróg miejskich, ale także pozostałych interesariuszy posiadających wpływ na funkcjonowanie i zarządzanie systemami transportowymi w miastach m.in. administrację samorządową oraz instytucje transportu publicznego. Źródłem danych związanych z jakością powietrza były wyniki pomiarów prowadzone w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska koordynowanego przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska.

## Polityka transportowa wybranych miast w Polsce w latach 2000–2013

W analizowanym okresie polityka transportowa Gdańska była kreowana przez szereg dokumentów strategicznych. W 2001 Rada Miasta przyjęła *Gdański Projekt Komunikacji Miejskiej* (GPKM) [24]. Dokument stanowił plan rozwoju systemu transportu publicznego i podstawę dla później przyjmowanych dokumentów polityki transportowej. Celem nadrzędnym przyjętego programu było utworzenie warunków do sprawnego i bezpiecznego przemieszczania osób i towarów przy zapewnieniu priorytetu transportowi zbiorowemu i ograniczeniu uciążliwości transportu dla środowiska przyrodniczego.

Plan operacyjny przyjęty razem z GPKM zakładał m.in. zmniejszenie negatywnego oddziaływania transportu na warunki życia mieszkańców oraz poprawę jakości obsługi transportem zbiorowym i powstrzymanie spadku jego udziału w przewozach. Przyjęty w 2004 roku *Zintegrowany Plan Rozwoju Transportu Publicznego (ZPRTP) w Gdańsku w latach 2004–2015* także wytyczał kierunek rozwoju systemu transportowego miasta [25]. Jako główne wyzwanie dla systemu transportowego miasta przyjęto „uzyskanie lepszej funkcjonalnej i przestrzennej integracji podsystemów transportowych”. Za podstawowy cel polityki transportowej miasta przyjęto wzmocnienie roli transportu publicznego oraz ograniczanie negatywnych skutków transportu dla otoczenia. Do szczegółowych celów planu zaliczono m.in.: zachowanie proporcji w podróżach pasażerskich transportem indywidualnym, zbiorowym i pieszym na poziomie 30%, 40%, 30%.

Najnowszym dokumentem strategicznym dotyczącym funkcjonowania systemu transportowego w Gdańsku jest *Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Miasta Gdańska na lata 2014–2030* przyjęty w lutym 2014 roku [26]. Dokument ten jest kontynuacją kierunku obranego przez powyżej opisane programy. Głównym celem opracowania jest zaplanowanie funkcjonowania transportu publicznego m.in. poprzez zbudowanie wydajnej sieci komunikacyjnej oraz określenie standardów usług przewozowych o charakterze użyteczności publicznej. Ważnym dokumentem strategicznym wpływającym na politykę transportową Gdańska była także *Strategia Rozwoju Gdańska do roku 2015* przyjęta w 2004 roku oraz zaktualizowana w 2012 roku [27]. Jest to główny dokument planistyczny miasta. Strategia zawiera Programy Operacyjne dedykowane sektorowi transportu – „Mobilny Gdańsk” przyjęty w 2012 roku i zastępujący Program Operacyjny „Gdańsk Szerokiej Drogi” przyjęty w 2004. Programy te planowały szereg działań mających na celu podniesienie jakości funkcjonowania systemu transportowego miasta m.in. poprzez: przyjęcie koncepcji „miasta krótkich odległości”, optymalizację systemu komunikacyjnego, kontynuację programu obszarowego uspokajania ruchu oraz minimalizację negatywnego wpływu sieci transportowych na środowisko naturalne. Strategia zakładała wzmocnienie roli komunikacji publicznej oraz stopniowe ograniczanie miejsc parkingowych dla samochodów osobowych w centralnych obszarach Gdańska.

W przypadku Krakowa najważniejszym dokumentem kreującym politykę transportową miasta jest *Polityka Transportowa dla Miasta Krakowa 2007–2015* [28]. Kraków był pierwszym miastem w Polsce, które po 1989 roku przyjęło politykę transportową – uczynił to już 1993 roku. Dokument ten został zaktualizowany w 2006 roku. W powyższym opracowaniu jako główny cel dla systemu transportu Krakowa postawiono stworzenie warunków dla sprawniejszego i bezpieczniejszego przemieszczania osób i towarów, przy spełnieniu wymogów ograniczenia uciążliwości transportu dla środowiska. Do szczegółowych celów polityki transportowej Krakowa zaliczono m.in. zapewnienie zrównoważonego systemu transportowego miasta w sensie gospodarczym, środowiskowym i społecznym oraz dalsze wzmocnianie roli i poprawa jakości transportu zbiorowego. Przyjęta Polityka Transportowa Krakowa zakłada także wprowadzanie nowoczesnych środków technicznych i organizacyjnych w transporcie zbiorowym miasta, inwestycje w miękkie elementy infrastruktury transportu samochodowego oraz rozwój układu dróg rowerowych w mieście.

W 2007 roku przyjęto *Zintegrowany Plan Rozwoju Transportu Publicznego dla Krakowa na lata 2007–2013* [29]. Jest on kolejnym dokumentem sektorowym wspierającym ideę rozwoju systemu transportu zrównoważonego w Krakowie. Zakłada także konkretne efekty wdrożenia programu, m.in. systematyczne skracanie średniego czasu podróży pasażerskich w obrębie miasta i Krakowskiego Obszaru Metropolitalnego, zmniejszenie kongestii w stosunku do roku wyjściowego o około 20% oraz uzyskanie podziału zadań przewozowych na następującym poziomie 35–40% transport publiczny, 30% transport indywidualny, 30–35% ruch pieszy i rowerowy. Przyjęty w sierpniu 2013 *Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego* jest ostatnim z najważniejszych dokumentów wchodzących w skład polityki transportowej miasta [30]. Powyższy dokument stanowi podstawę wszelkich działań miasta Krakowa w zakresie publicznego transportu zbiorowego na jego terenie. Zakłada ograniczanie negatywnych następstw niekontrolowanego rozwoju motoryzacji indywidualnej oraz określa m.in. planowane wykonywanie przewozów, prognozy potrzeb, a także pożądaną standard usług w przewozach o charakterze użyteczności publicznej. *Strategia Rozwoju Krakowa* (SRK) także pośrednio określa politykę transportową miasta [31]. Aktualnie obowiązująca wersja została przyjęta 13 kwietnia 2005 roku, zastępując dokument z 1999 roku. Dokument ten określa szereg działań i wytycznych dotyczących rozwoju społeczno-gospodarczego Krakowa. Dokument zakłada m.in. poprawę dostępności komunikacyjnej miasta i stanu środowiska przyrodniczego, rozwój infrastruktury technicznej oraz kształtowanie warunków przestrzennych z zachowaniem zrównoważonego rozwoju miasta.

W Poznaniu pierwsza *Polityka Transportowa Miasta Poznania* została przyjęta przez Radę Miasta w 1999 roku [32]. Jej celem generalnym było „osiągnięcie zrównoważonego systemu transportowego pod kątem gospodarczym, przestrzennym, ekologicznym i społecznym.”

W ramach realizacji powyższego celu w okresie 2000–2013 Rada Miasta Poznania uchwaliła szereg dokumentów kształtujących poszczególne elementy systemu transportowego miasta. W 2006 roku uchwalono *Zrównoważony Plan Rozwoju Transportu Publicznego (ZPRTP) na lata 2007–2015*, który był aktualizacją priorytetów polityki transportowej miasta [33]. W przyjętym dokumencie opisano szereg celów strategicznych m.in. zwiększenie udziału komunikacji publicznej w podróżach mieszkańców, trzykrotne zwiększenie udziału ruchu rowerowego i rozbudowę sieci dróg rowerowych o 150 km oraz ograniczenie emisji hałasu komunikacyjnego i emisji zanieczyszczeń gazowych z sektora transportu.

W 2008 uchwalono *Program Rowerowy Miasta Poznania*. W ramach dokumentu przyjęto m.in. proponowany harmonogram zadań budowy i rozbudowy tras dla obsługi ruchu rowerowego. W dokumencie zaplanowano także optymalne lokalizacje dla parkingów rowerowych na terenie miasta. Kolejnym dokumentem, przyjętym w ramach realizacji uchwały z 1999 roku, była *Polityka Parkingowa Miasta Poznania* z 2008 roku [34]. W dokumencie wyznaczono działania na rzecz rozwiązania problemów parkingowych miasta, m.in. rozszerzenie strefy płatnego parkowania na całe centrum miasta oraz uruchomienie systemu informacji o parkingach połączonego z systemem informacji o ruchu i faktyczne uruchomienia parkingów „Parkuj i Jedź”. Elementem polityki transportowej miasta jest także przyjęty w 2008 *Program Drogowy Miasta Poznania na lata 2008–2015*. Zakłada on zwiększenie efektywności systemu komunikacyjnego, a w szczególności transportu zbiorowego; przeciwdziałanie zjawiskom i skutkom rosnącego zatłoczenia motoryzacyjnego oraz uwolnienie obszarów zabudowanych od ruchu tranzytowego pojazdów ciężarowych.

Najnowszym dokumentem strategicznym dotyczącym polityki transportowej Poznania jest *Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego na lata 2014–2025 (PZRTZ)* przyjęty 18 marca 2014 roku [35]. Dokument zakłada zrównoważony rozwój transportu w aglomeracji dla osiągnięcia celów zarówno ekologicznych, jak i społecznych oraz gospodarczych. Do celów ekologicznych zalicza się zmniejszenie emisji hałasu oraz zanieczyszczeń powstałych w wyniku procesów transportowych, natomiast wśród celów społecznych zakłada m.in. zwiększenie jakości i dostępu do transportu zbiorowego w Poznaniu. Dokumentem wspierającym politykę transportową Poznania jest także przyjęta w 2013 roku *Strategia Rozwoju Miasta Poznania do 2030* [36]. Dokument ten formułuje liczne wyzwania oraz cele strategiczne dla miasta, a także definiuje szereg programów strategicznych, z których jeden jest poświęcony wyłącznie transportowi zrównoważonemu.

Politykę transportową Warszawy kreuje kilka dokumentów strategicznych przyjętych w latach 2000–2013. Najważniejszym jest *Strategia zrównoważonego rozwoju systemu transportowego Warszawy do 2015 roku i na lata kolejne* przyjęta w 2009 roku [37]. Jest to główny dokument strategiczny dotyczący rozwoju i funkcjonowania systemu transportowego w Warszawie. Poprzedni pochodził z 1995

roku. W dokumencie władze miasta przyjęły jako cel generalny utworzenie warunków do sprawnego i bezpiecznego przemieszczania osób i towarów przy ograniczeniu szkodliwego wpływu na środowisko naturalne i warunki życia. Wśród celów głównych strategii, znajduje się m.in. poprawa standardu podróży, stymulowanie rozwoju gospodarczego i ładu przestrzennego oraz poprawa stanu środowiska naturalnego oraz zmniejszenie uciążliwości transportu dla mieszkańców. Też cele szczegółowe strategii są spójne z koncepcją transportu zrównoważonego. Zakładają m.in. ochronę powietrza i wody oraz zdrowia mieszkańców miasta przed negatywnym wpływem sektora transportu. Duże znaczenie w polityce transportowej stolicy ma także „*Zrównoważony plan rozwoju transportu publicznego Warszawy*” przyjęty w 2009 roku [38]. Zakłada on realizację zadań niezbędnych do odpowiedniego rozwoju systemu transportu publicznego w stolicy poprzez m.in. modernizację i rozwój systemu komunikacji tramwajowej i metra oraz integrację poszczególnych systemów transportu.

Kolejnym istotnym dokumentem ramowym kreującym politykę transportową Warszawy jest *Strategia rozwoju m.st. Warszawy do 2020 roku* uchwalona w 2005 roku [39]. Dokument ten wyróżnia szereg celów dla rozwoju miasta na kolejne 15 lat. Wśród nich wymienia się poprawę jakości powietrza oraz redukcję hałasu komunikacyjnego. W ramach realizacji strategii założono stopniowe wyprowadzenie głównego ruchu komunikacyjnego poza granice ścisłego centrum Warszawy. Według przyjętych założeń podstawą systemu transportowego miasta ma być transport publiczny, a priorytetem ma być rozwój transportu szynowego. W ramach polityki rowerowej założono także budowę systemu dróg rowerowych o długości 900 km.

Jak wykazała przeprowadzona analiza, polityka transportowa miast w Polsce w latach 2000–2013 była spójna i jednolita pod kątem przyjętego kierunku rozwoju i stawianych celów. Przyjęte dokumenty strategiczne we wszystkich miastach objętych pracą zakładają wdrażanie szeregu rozwiązań na rzecz rozwoju systemów transportu zrównoważonego m.in. poprzez rozbudowę podsystemów transportu zbiorowego, rozbudowę infrastruktury rowerowej, a także wdrażanie odpowiednich systemów zarządzania i organizacji ruchu. Przyjęte zapisy zakładają minimalizację negatywnego wpływu transportu na środowisko i są zgodne z wytycznymi UE, a także krajowymi dokumentami strategicznymi m.in. Strategią Rozwoju Transportu do 2020 roku. Dlatego teoretyczne założenia implementacji rozwiązań z zakresu transportu zrównoważonego należy ocenić wysoko. Niemniej jednak przyjmowane dokumenty nie są pozbawione mankamentów. Można do nich zaliczyć przede wszystkim zbyt mały stopień szczegółowości przyjmowanych zapisów. W większości z nich zakres deklarowanych działań jest bardzo szeroki i sformułowany dość ogólnikowo, co utrudnia ich skuteczną realizację. W omawianych dokumentach zazwyczaj brakuje także zapisów dotyczących monitoringu i oceny prowadzonej polityki transportowej. Okresowa ewaluacja pozwala na analizę skuteczności podejmowanych działań oraz ewentualną ko-

rektę planów. Wydaje się, że na tym poziomie mierzenie efektów zadań jest niezbędne, aby móc odpowiedzieć w jakim stopniu proponowane rozwiązania realnie przekładają się na realizację celów dotyczących wdrażania systemów transportu zrównoważonego. Ostatnim z negatywnych aspektów opisywanych dokumentów jest brak uwzględnienia źródeł finansowania dla przyjmowanych zadań i celów, co może stanowić przeszkodę w ich efektywnej realizacji.

W powyższej, pierwszej części artykułu, dokonano teoretycznego wprowadzenia w możliwości i narzędzia wdrażania polityki zrównoważonego transportu w miastach, a także przedstawiono opis dokumentów strategicznych przyjmowanych na tym poziomie w wybranych ośrodkach miejskich w Polsce. W drugiej części artykułu zostaną przedstawione wyniki analizy dotyczących realnych zmian w funkcjonowaniu systemów transportowych w Gdańsku, Krakowie, Poznaniu i Warszawie w latach 2000–2013, przeprowadzonej w celu weryfikacji procesu wdrażania zapisów zawartych w dokumentach strategicznych. W kolejnej części pracy zostaną także zaprezentowane dane dotyczące jakości i zanieczyszczenia powietrza w analogicznym okresie wraz z próbą powiązania zmian zachodzących w tym obszarze z prowadzonymi działaniami z zakresu polityki transportowej miast.

## Literatura

1. *World Urbanization Prospects The 2014 Revision*, Organizacja Narodów Zjednoczonych (ONZ), Nowy Jork 2015.
2. Dane Europejskiej Agencji Środowiska: <http://www.eea.europa.eu/themes/urban>
3. *Cities of tomorrow – Challenges, visions, ways forward*, Komisja Europejska, Directorate General of Regional Policy, Bruksela 2011.
4. Mazur-Wierzbicka E., *Koncepcja zrównoważonego rozwoju jako podstawa gospodarowania środowiskiem przyrodniczym*, w: *Funkcjonowanie gospodarki polskiej w warunkach integracji i globalizacji*, Wydawnictwo: Katedra Mikroekonomii US, Szczecin 2005.
5. *Biała Księga Transportu. Plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu – dążenie do osiągnięcia konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportu*, Komisja Europejska, Bruksela 2011.
6. *Assesment & Decision Making for Sustainable Transport*, European Conference of Ministers of Transport OECD, Paryż 2004.
7. Grzywacz W., Wojewódzka-Król K., Rydzkowski W., *Polityka transportowa*, Uniwersytet Gdański, 2005.
8. Morawski W., *Polityka Transportowa*, SGPiS, Warszawa 1978.
9. Bąk M., *Transport jako przedmiot i czynnik integracji europejskiej*, WUG, Gdańsk, 1997.
10. Morawski W., *Polityka Transportowa*, SGPiS, Warszawa 1978.
11. Button K.J., Hensher D.A., *Handbook of Transport Strategy, Policy & Institutions*. Elsevier Science, Amsterdam 2005.
12. Tundys B., *Logistyka miejska*, Wydawnictwo Difin, Warszawa 2008.
13. *Zielona Księga. W kierunku nowej kultury mobilności w mieście*, Komisja Wspólnot Europejskich, COM(2007) 551, Bruksela 2007.
14. Starowicz W., *Zarządzanie mobilnością wyzwaniem polskich miast*, „Transport Miejski i Regionalny”, 2011, nr 1.
15. *Mobility management and travel awareness*, Raport dla Portal – Transport Teaching Material, Komisja Europejska, 2003.
16. *Opracowanie i wdrożenie Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej*, Komisja Europejska, Bruksela 2014.
17. *Urban Transport and Climate Change Module 5e Sustainable Transport: A sourcebook for Policy-makers in Developing cities*, Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GTZ), Eschborn 2003.
18. Litman T., *Mobility management, sustainable transport. A sourcebook for Policy-makers in developing cities*, GTZ, 2003.
19. Chłopek Z., Laskowski P., *Charakterystyki emisji zanieczyszczeń wyznaczone metodą Monte Carlo*, „Eksploatacja i Niezawodność”, 2009, nr 2.
20. Chłopek Z., Biedrzycki J., Lasocki J., Wójcik P., *Emisja zanieczyszczeń z silnika samochodu w testach jezdnych symulujących rzeczywiste użytkowanie trakcyjne*, Zeszyty Naukowe Instytutu Pojazdów 1(92)/2013.
21. Santos G., Behrnedt H., Teytelboym A., *Policy instruments for sustainable road transport*, “Research in Transportation Economics”, 2010, nr 28.
22. [www.veturilo.waw.pl; Rekordowy sezon rowerów miejskich w Warszawie i Konstancinie-Jeziornie](http://www.veturilo.waw.pl; Rekordowy sezon rowerów miejskich w Warszawie i Konstancinie-Jeziornie), dostęp 04.05.2015.
23. Nosal K., Starowicz W., *Wybrane zagadnienia zarządzania mobilnością*, „Transport Miejski i Regionalny”, 2010, nr 3.
24. Uchwała Nr XXXV/1088/2001 Rady Miasta Gdańska z dnia 31 maja 2001 r. w sprawie przyjęcia Gdańskiego Projektu Komunikacji Miejskiej jako planu operacyjnego.
25. Uchwała Nr XXVI/841/04 Rady Miasta Gdańska z dnia 08 lipca 2004 r. w sprawie przyjęcia Zintegrowanego Planu Transportu Publicznego.
26. *Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Miasta Gdańska na lata 2014–2030*, Gdańsk 2014.
27. Załącznik nr 1 do uchwały Rady Miasta Gdańska Nr XXXIII/1011/04 z dnia 22 grudnia 2004 r. w sprawie przyjęcia Strategii Rozwoju Gdańska do roku 2015.
28. Uchwała nr XVIII/225/07 Rady Miasta Krakowa z dnia 4 lipca 2007 r. w sprawie przyjęcia Polityki Transportowej dla Miasta Krakowa na lata 2007–2015.
29. Uchwała Nr LX/774/08 Rady Miasta Krakowa z dnia 17 grudnia 2008 r. w sprawie Zintegrowanego Planu Rozwoju Transportu Publicznego dla Krakowa na lata 2007–2013.
30. Uchwała Nr LXXX/1220/13 Rady Miasta Krakowa z dnia 28 sierpnia 2013 r. w sprawie przyjęcia Planu zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Gminy Miejskiej Kraków oraz gmin sąsiadujących, z którymi Gmina Miejska Kraków zawarła porozumienie w zakresie organizacji publicznego transportu zbiorowego.
31. Uchwała nr LXXV/742/05 Rady Miasta Krakowa z dnia 13 kwietnia 2005 r. w sprawie przyjęcia Strategii Rozwoju Krakowa.
32. Uchwała Nr XXIII/269/III/99 Rady Miasta Poznania z dnia 18 listopada 1999 r. w sprawie przyjęcia i wdrażania polityki transportowej Poznania.
33. Zrównoważony Plan Rozwoju Transportu Publicznego (ZPRTP) o na lata 2007–2015 Poznański Obszar Metropolitalny, Poznań 2006.
34. Polityka Parkingowa Miasta Poznania, Poznań 2008.
35. *Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego na lata 2014–2025*, Poznań 2014.
36. Uchwała Nr LX/929/VI/2013 Rady Miasta Poznania z dnia 10 grudnia 2013 r. w sprawie Strategii Rozwoju Miasta Poznania do roku 2030.
37. Strategia zrównoważonego rozwoju systemu transportowego Warszawy do 2015 roku i na lata kolejne, Biuro Drogownictwa i Komunikacji, Warszawa 2009.
38. Zrównoważony plan rozwoju transportu publicznego Warszawy, Biuro Drogownictwa i Komunikacji, Warszawa 2009.
39. Uchwała Nr LXII/1789/2005 Rady Miasta Stołecznego Warszawy z dnia 24 listopada 2005 r. w sprawie przyjęcia Strategii Rozwoju Miasta Stołecznego Warszawy do 2020 roku.